

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-017175

(43)Date of publication of application : 20.01.1995

(51)Int.Cl.

B42D 15/10

G06K 19/077

(21)Application number : 05-150786

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 22.06.1993

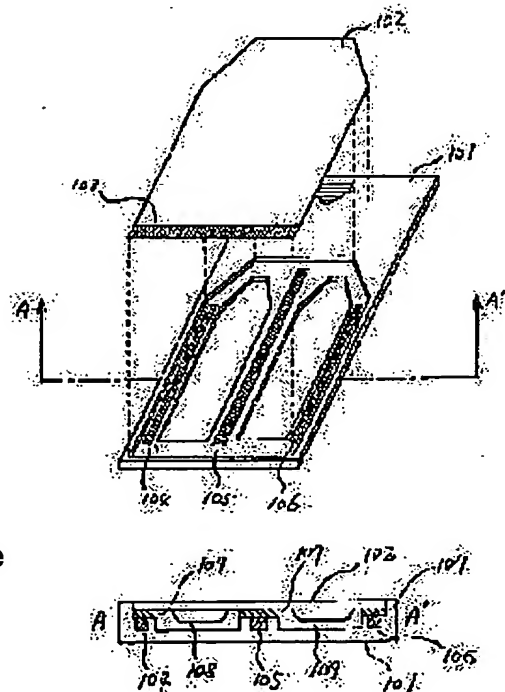
(72)Inventor : YAMASHITA SHIRO

## (54) MEMORY CARD

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To increase a mechanical strength of a memory card even if a dimension of a mounting circuit board is increased and results in a card frame having a larger thin-wall part by a method wherein high-rigidity support materials are integrally bonded to the thin-wall part (to which the mounting circuit board is bonded) of the card frame.

**CONSTITUTION:** In a memory card having a structure that a mounting circuit board 102 is so embedded and securely bonded in a card frame 101 as to be exposed on the surface of the card, support materials 104-106 are embedded and securely bonded in the card frame 101 so as to be flush with a bonding surface of the card frame 101 with the mounting circuit board 102. As a result, the memory card is improved in mechanical strength to twisting, bending, and the like even if the mounting circuit board is increased in dimension and results in the card frame having a larger thin-wall part.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of

**\* NOTICES \***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1] Memory card which carries out laying-under-the-ground fixing of the mounting circuit board at a card frame, and is characterized by carrying out laying-under-the-ground fixing of the support at said card frame in the memory card of the structure which said mounting circuit board exposes at a card face so that it may become flat-tapped with the field which said card frame and said mounting circuit board paste up.

[Claim 2] Memory card characterized by arranging support to the crevice of a card frame and pasting up between said card frames and mounting circuit boards in memory card according to claim 1.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention carries out laying-under-the-ground fixing of the circuit board which mounted the integrated circuit (IC) in the card frame formed with plastics, and relates to the unified memory card.

[0002]

[Description of the Prior Art] The memory card by the Prior art is shown in drawing 2. The card frame 201 carries out injection molding of the plastics, such as ABS plastics, and is formed. In the crevice of the card frame 201, laying-under-the-ground fixing of the mounting circuit board 202 is carried out by the glue lines 206, such as a double-sided tape. On the mounting circuit board 202, the terminal area 203 by which Au plating was carried out is, and it is used for connection with an external instrument. In the sectional view of A-A', 204-205 is IC mounted with the COB (Chip On Board) technique.

[0003] Thus, it was possible to have offered low price memory card because of easy structure. however, the thing for which packaging density is raised in order to consider as more highly efficient memory card -- needed -- a substrate dimension -- steps -- it is becoming large. If a substrate dimension becomes large, the field which mounts IC will become large and the thin-walled part of a card frame will spread.

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

TECHNICAL FIELD

---

[Industrial Application] This invention carries out laying-under-the-ground fixing of the circuit board which mounted the integrated circuit (IC) in the card frame formed with plastics, and relates to the unified memory card.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

PRIOR ART

---

[Description of the Prior Art] The memory card by the Prior art is shown in drawing 2. The card frame 201 carries out injection molding of the plastics, such as ABS plastics, and is formed. In the crevice of the card frame 201, laying-under-the-ground fixing of the mounting circuit board 202 is carried out by the glue lines 206, such as a double-sided tape. On the mounting circuit board 202, the terminal area 203 by which Au plating was carried out is, and it is used for connection with an external instrument. In the sectional view of A-A', 204-205 is IC mounted with the COB (Chip On Board) technique.

[0003] Thus, it was possible to have offered low price memory card because of easy structure. however, the thing for which packaging density is raised in order to consider as more highly efficient memory card -- needed -- a substrate dimension -- steps -- it is becoming large. If a substrate dimension becomes large, the field which mounts IC will become large and the thin-walled part of a card frame will spread.

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

EFFECT OF THE INVENTION

---

[Effect of the Invention] Even if according to this invention a substrate dimension becomes large and the thin-walled part of a card frame becomes large by pasting up rigid high support with a card frame, it is expectable to raise mechanical strengths, such as torsion, bending, etc. of memory card.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

TECHNICAL PROBLEM

---

[Problem(s) to be Solved by the Invention] The technical problem which this invention is going to solve is to raise the mechanical strength of memory card, even if a substrate dimension becomes large in the crevice of a card frame in the memory card of the structure which carries out laying-under-the-ground fixing of the mounting circuit board and the thin-walled part of a card frame becomes large.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**MEANS**

---

[Means for Solving the Problem] By pasting up rigid high support on the thin-walled part (part which pastes up the mounting circuit board) of a card frame, and uniting with it, it is characterized by raising the mechanical strength of memory card.

---

[Translation done.]



**\* NOTICES \***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**EXAMPLE**

---

**[Example]**

(Example 1) Drawing 1 is drawing showing one example of this invention. The crevice is formed in the card frame 101 which carried out injection molding of the plastics. Laying-under-the-ground fixing of the mounting circuit board 102 is carried out by the glue lines 107, such as a double-sided tape, in this crevice. There is a terminal area 103 in the card face side of the mounting circuit board 102, and it is used for connection with an external instrument. 104-105-106 is the rigid high support by metals, reinforced plastics, etc., such as stainless steel. This support is embedded on the card frame 101 so that it may become flat-tapped with the adhesion side of the card frame 101 and the mounting circuit board 102. IC 108-109 in which mold was mounted and carried out by COB in the sectional view of A-A' is arranged at the thin-walled part of the card frame 101. A referent 104-105-106 is also firmly pasted up with the mounting circuit board 102 by the glue line 107 like the card frame 101.

[0007]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] Drawing showing one example of this invention.

[Drawing 2] Drawing showing the conventional example.

[Drawing 3] Drawing showing the second example of this invention.

[Description of Notations]

101, 201, 301 Card frame

102, 202, 302 Mounting circuit board

103, 203, 303 Terminal area

104, 105, 106, 304 Support

107, 206, 305, 306 Glue line

108, 109, 204, 205 Integrated circuit (IC)

307 308

---

[Translation done.]

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-17175

(43)公開日 平成7年(1995)1月20日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

B 4 2 D 15/10

G 0 6 K 19/077

識別記号

5 2 1

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 3 頁)

(21)出願番号 特願平5-150786

(22)出願日 平成5年(1993)6月22日

(71)出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72)発明者 山下 士郎

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ

ーエプソン株式会社内

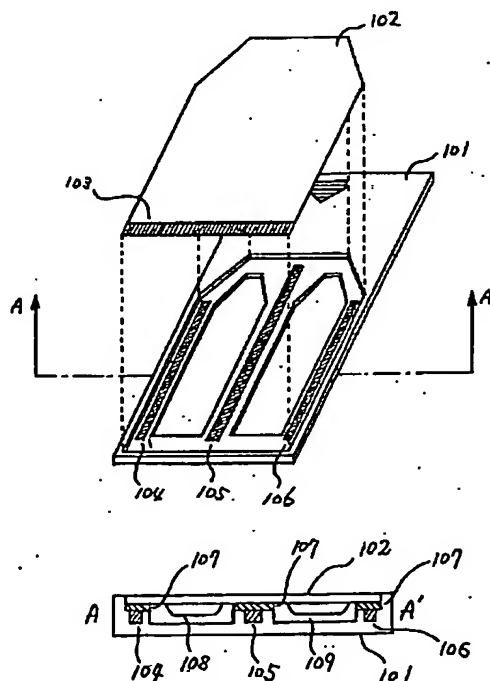
(74)代理人 弁理士 鈴木 喜三郎 (外1名)

(54)【発明の名称】 メモリーカード

(57)【要約】

【構成】カードフレームの凹部に実装回路基板を埋設固着する構造のメモリーカードにおいて、カードフレームに剛性の高い支持物を埋め込むことを特徴とするメモリーカード。プラスチックを射出成形したカードフレーム101には凹部が形成されている。この凹部には実装回路基板102が両面テープ等の接着層107によって埋設固着される。実装回路基板102のカード表面側には端子部103があり、外部機器との接続に使用される。104・105・106はステンレス等の金属や強化プラスチック等による剛性の高い支持物である。この支持物は、カードフレーム101と実装回路基板102の接着面に面一になるように、カードフレーム101に埋め込まれる。

【効果】基板寸法が大きくなりカードフレームの薄肉部が広がってもメモリーカードのねじり・曲げ等の機械的強度を上げることができ、信頼性が向上する。



(2)

特開平7-17175

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】カードフレームに実装回路基板を埋設固着し、前記実装回路基板がカード表面に露出する構造のメモリーカードにおいて、前記カードフレームと前記実装回路基板が接着する面に面一になるように前記カードフレームに支持物を埋設固着したことを特徴とするメモリーカード。

【請求項2】請求項1記載のメモリーカードにおいて、支持物をカードフレームの凹部に配置し、前記カードフレームと実装回路基板との間に接着することを特徴とするメモリーカード。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明はプラスチックで形成されたカードフレームに集積回路（IC）を実装した回路基板を埋設固着し、一体化したメモリーカードに関する。

## 【0002】

【従来の技術】図2に従来の技術によるメモリーカードを示す。カードフレーム201はABS樹脂等のプラスチックを射出成形して形成される。カードフレーム201の凹部には、両面テープ等の接着層206によって実装回路基板202が埋設固着されている。実装回路基板202上にはAuメッキされた端子部203があり、外部機器との接続に使用されている。A-A'の断面図において204・205はCOB（Chip On Board）技術で実装されたICである。

【0003】このように簡単な構造のため、低価格なメモリーカードを提供することが可能であった。しかし、より高機能なメモリーカードとするためには、実装密度を上げることが必要となり、基板寸法が段々大きくなってきた。基板寸法が大きくなれば、ICを実装する領域が大きくなり、カードフレームの薄肉部が広がる。この結果、メモリーカードの支持体となるカードフレームの機械的強度が低下してきた。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明が解決しようとしている課題は、カードフレームの凹部に実装回路基板を埋設固着する構造のメモリーカードにおいて、基板寸法が大きくなりカードフレームの薄肉部が広がってもメモリーカードの機械的強度を上げることにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】カードフレームの薄肉部（実装回路基板を接着する部分）に剛性の高い支持物を接着し一体化することにより、メモリーカードの機械的強度を上げることが特徴とする。

## 【0006】

## 【実施例】

（実施例1）図1は本発明の一実施例を示す図である。プラスチックを射出成形したカードフレーム101には凹部が形成されている。この凹部には実装回路基板102

2

2が両面テープ等の接着層107によって埋設固着される。実装回路基板102のカード表面側には端子部103があり、外部機器との接続に使用される。104・105・106はステンレス等の金属や強化プラスチック等による剛性の高い支持物である。この支持物は、カードフレーム101と実装回路基板102の接着面に面一になるように、カードフレーム101に埋め込まれる。A-A'の断面図においてCOBによって実装しモールドされたIC108・109はカードフレーム101の薄肉部に配置される。指示物104・105・106もカードフレーム101と同様に接着層107によって実装回路基板102と強固に接着される。

【0007】以上のような構成にすれば、基板寸法が増大し、カードフレームの薄肉部が広がっても指示104・105・106のもつ剛性によりカードフレーム101の機械的強度が上がり、カードのねじれ・曲げの力が加わっても実装回路基板102への変形が少なくなり、基板に実装したIC108・109への応力が小さくなる。このことによりICのクラック・モールド割れ等に対する機械的信頼性の向上が見込まれる。

【0008】（実施例2）図3に第二の実施例を示す。カードフレーム301の凹部に実装回路基板302が埋設固着され、外部機器との接続は端子部303によって行なわれる。このように外観上は実施例1と変わらない。ただしカードフレーム301の凹部は、周囲に実装回路基板302との接着面を残し、中央部は全面に薄肉部となっている。このようにすれば、実装禁止領域が小さくなり基板設計の自由度が増す。そしてICの実装しない領域に剛性の高い支持物304を配置すれば、カードフレーム301の機械的強度を上げることができる。要求される機械的強度に応じて支持物は2本あるいは3本に増やすことが必要である。この支持物の固定方法は、実装回路基板302に対しては両面テープ等の接着層305で行ない、カードフレーム301に対しては同様に接着層306で行なう。

## 【0009】

【発明の効果】本発明によれば剛性の高い支持物をカードフレームと接着することにより、基板寸法が大きくなりカードフレームの薄肉部が広がってもメモリーカードのねじり・曲げ等の機械的強度を上げることが期待できる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例を示す図。

【図2】 従来の実施例を示す図。

【図3】 本発明の第二の実施例を示す図。

## 【符号の説明】

101、201、301	カードフレーム
102、202、302	実装回路基板
103、203、303	端子部

(3)

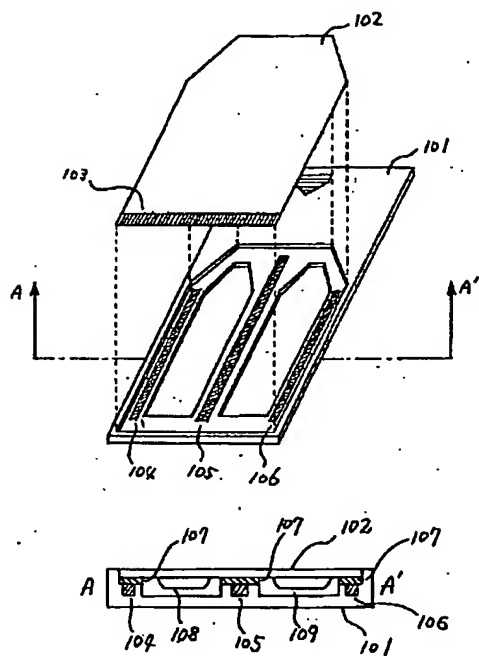
特開平7-17175

3  
 104、105、106、304 支持物  
 107、206、305、306 接着層  
 108、109、204、205、 集積回路 (I)

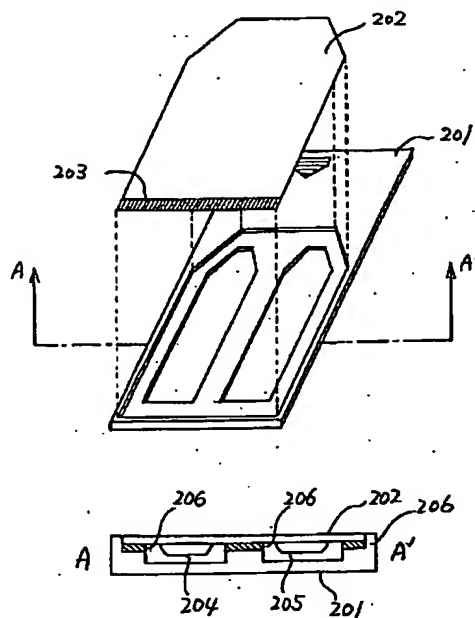
C)

307、308

【図1】



【図2】



【図3】

